

香蕉產期調節

朱慶國

一、摘要

香蕉仍為目前最重要外銷水果，每年外銷日本、香港等約五~七百萬箱，因適應日本三~七月市場需要，香蕉產期調節至為重要。影響香蕉產期除氣候因素（氣溫、日照、雨量、颱風）外，最重要者為調節種植期與留萌期，自種植至採收期南部需時十~十三個月，自留萌至採收需時十一~十四個月，留萌時母株尚未開花比開花者晚一~二個月採收；中部晚一~二個月。其次為灌溉與施肥，嘉義農試分所試驗，有灌溉者每年可生長葉片 37.25 枚，無灌溉者僅生長 28.88 枚，證明灌溉可有效促進產期，施肥種類、次數亦可影響產期，南部施用氮肥比不施用者第一年可提早 56.02 天開花，第二年提早 85.1 天開花，至於採用植物生長素以 NAA 100~200 ppm 比較有效，可提早 17.05~40.30 天開花，此外如種植時蕉苗大小，種植材料種類（如吸芽、塊莖苗、組織培養苗）、栽植密度、排水優劣、疏果、套袋種類、PE 布覆蓋、留萌多少、採收熟度方可影響與調節產期。

二、前言

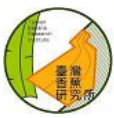
香蕉自福建引進台灣已達二百多年，但到日治時代才有外銷日本，一向為最主要外銷水果，民國 56 年曾創下外銷 2,700 萬箱記錄，外匯達六千多萬美元，居農作物外銷首位，佔當年外貿 11.6%，嗣後因中南美、菲律賓相繼與我競爭，或外銷日益減少，栽培面積日減，至 73 年全省栽培面積僅剩七千多公頃左右。但目前仍為最重要外銷水果，每年外銷日本等保持 5~7 百萬箱，72 年度外銷日本、中東、香港六百七十萬箱，73 年度近 700 萬箱。日方要求我方於三~五月供應 70%，六~七月供應 30%，為適應外銷需要，故香蕉產期調節至為重要。

三、內容

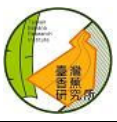
香蕉為熱帶果樹，需高溫多濕。根據筆者試驗，香蕉正常發育平均氣溫需在 23℃ 以上，以 29~31℃ 生長最快，每天葉片生長可達 16 公分，氣溫在 10℃ 以下，生長完全停止，乾旱亦影響香蕉發育，每月降雨量低於 50 厘米則影響香蕉生長，但氣溫之影響大於雨量，即有適當雨量需配合適宜溫度，生長才會迅速，故台蕉每月生長葉片數，在乾旱低溫之 12~2 月，每月生長僅有 2~3 片，中部更少，在沒有灌溉坡地蕉，一月份僅生長 0.56 枚（無下雨）。至於高溫多濕之夏季 5~9 月，因高溫多濕，每月可生長葉片 4~5 枚，組織培養苗更多。但連續豪雨，排水不良地區，亦可使產期拖晚，總之，台灣處於亞熱帶地區，冬季低溫、乾燥、日照均會影響香蕉生長與產期。此外颱風被害，亦可明顯使產期延後，雖然氣象因素難以控制，但需明瞭氣象影響產期，更有助於人為重期調節，茲將影響與產期調節方法簡述如下：



- (一) 種植期：除氣候外調節產期最主要者為調節控制種植期與留萌期，南部自種植到花芽分化，早者僅有三、四個月。自種植到採收為期約十一~十三個月，排水優良冬季溫暖者甚至十個月可以採收，嘉義東山地區於73年5月種植之組織培養蕉苗於9月下旬已有少數抽穗，為時僅有4個多月，早者9個月可以採收。中部晚一~二個月採收。南部三月下旬到六月種植者，大部份可生產三~七月供外銷香蕉，二~三月種植者，90%以上生產冬蕉（一~三月採收），四月種植者如管理優良者，仍可生產半數以上冬蕉，一般四月下旬至六月種植者，大部份可生產四~六月之春蕉與部份七月之夏蕉，中部於五~七月雨季種植者，可生產六~十月香蕉。影響產期最重要之因子為香蕉種植期。尤以是高屏地區，多實行每年更新，新植更可控制產期蘆量。合作社應根據下年度每月外銷數量，指導或分配每月栽培面積數，並自一月份透過集貨場調查每月栽培面積，每旬成半個月統計一次，即可明瞭第二年出貨情形。可根據早期種植面積調節後期栽培面積，以符合下年度外銷目標，如等待現行生產調查於九月才舉辦，為時已晚，難以調節產期，近年來農民栽培香蕉時期愈來愈早，栽培技術愈來愈進步，故產期愈來愈早。如73年12月南部已有不少香蕉採收，有時會導致6~7月產量不夠供應外銷。
- (二) 留萌期：宿根栽培控制留萌期亦是調節產期的主要因子，南部自留萌到採收一般為十二~十四個月，最快者只有339天，視留萌時母株是否已開花，留萌時母株尚未開花者比開花者要遲一~二個月採收。二、三月留萌者大部份生產冬蕉，三月下旬到五月留萌者，大部份生產春蕉，不過三月留萌而母株未開花者，亦大部生產四~六月春蕉。五月留萌時，如母株已開花，可生產三~六月香蕉，根據筆者在旗山試驗結果，在五月間留一~一·六公尺的蕉苗，大部生產冬蕉，0·六公尺以下蕉苗多生產春蕉。中部地區自留萌到採收需時十四~十六個月，三~六月留萌大部可生產六~九月香蕉。
- (三) 開花期：不同月別或旬別開花，對於採收日數影響很大。於5月開花香蕉，自開花到採收僅需六十天左右，但十一月開花香蕉，自開花到採收日數長達五個月以上，差異很大。吾人可採用人工控制方法，使其提早或延後開花，並縮短自開花到採收日數，以達產期調節方法。
- (四) 種植材料：目前一般供種植材料有三，即傳統之吸芽、塊莖與近年推廣之組織培養無毒小蕉苗。吸芽繁殖比塊莖約提早2~4周，但組織培養苗與吸芽為材料，根據香蕉研究所試驗並無差異。又根據嘉南分社在73年5月另在台南東山地區5月中旬種植之組織培養苗，竟然於9月下旬即有少數開花，為時僅4個多月，到12月開花已達8~9成，預估74年2~3月可開始採收，種植到採收早者僅有9個月，比吸芽苗快1~2個月。因該地區為新推廣組織培養苗地區，土壤好，有灌溉水，蕉農接受指導勤於施肥，組織培養苗種植後數天即可施肥，初期每1~2禮拜即施肥一次，發育迅速，如採用吸芽苗，種後需待新根長出，才可施肥，發育反而較慢，故採用組織培養苗種植者，如管理周到者，可能比吸芽苗更早採收。



- (五) 種植蕉苗大小：根據鳳山園藝試驗所結果，不同植期和不同蕉苗大小，可影響香蕉生產期，二~三月種植 60 至 120 公分間的蕉苗，每增加株高 20 公分可提早六天收穫。四~五月種植 120 公分和 100 公分間、80 公分和 60 公分間的苗，各可提早六天，但 120 公分至 100 公分的比較 80 公分至 60 公分的可提早二十七天，可證明蕉苗大小可影響採收期。
- (六) 栽培密度：株行距之大小方可影響採收期，栽培太密會延遲開花期，尤其是宿根栽培，第二、三代採收期更會延緩，根據筆者試驗，每公頃種 2,200 株者比 1,100 株者，第一、二、三代各晚 10.19 天、70.69 天與 130.12 天採收。
- (七) 割葉與清園：試驗證明高屏地區栽培株行距太密、蔭影多，會使產期延緩，放在葉斑病防治優良地區，開花時如健葉在 12 片以上，可將遮蓋果房上的葉片割去 1~2 片（最少保留健葉 9~10 枚），並清除已採收之殘株與無用之吸芽，植株上之病葉，枯葉隨時割除，使日照充足，空氣流通，會促進果實成熟，提早採收。
- (八) 調節施肥：施肥的早晚和次數，三要素的配合，都可以調節香蕉產期，種植成活或留萌後，花芽形成以前（一般種植後 2~5 個月）即行合理施肥，可以提早開花結果，尤其是配合適當灌溉，更可促進提早開花。
根據筆者在南部旗山試驗，施用氮肥比不施氮肥的，第一年可提早 56.02 天開花，第二年提早 85.1 天，施用適量鉀肥，比不施鉀肥和施用多量鉀肥的，可提早十至二十天開花。
目前推廣之組織培養苗，種後每 7~10 天施肥二次，可以明顯促進開花，如台南東山地區組織培養苗加緊施肥，種後 4~6 月即開花。
- (九) 灌溉：灌溉對於香蕉產期調節也是非常重要的。根據嘉義地區有灌溉與無灌溉蕉園，對於全年葉片生長之研究，證明灌溉蕉園每年可生長 37.25 枚葉片，不灌溉者僅生長 28.88 枚。山地蕉園缺乏灌溉水，調節產期較為困難。（根據筆者調查萌芽至開花生長 41 枚葉片）可行灌溉地區，配合種植、留萌時期與施肥可調節產期，旱季常行灌溉可促進抽穗，尤其是空中葉面噴灑，使水分經葉柄流入偽莖內，促進偽莖膨脹，更可使開花提早。相反，減少灌溉次數則可顯著延遲開花。
- (十) 排水：蕉園排水（包括地表與心土）是否優良，亦可影響香蕉生育與開花日期，雨季中如排水不良或積水二~三天的蕉園，如旗二、溪州部份集貨場的香蕉，幾天豪雨蕉園常常浸水 3~4 天，以致根部受損，發育停頓。雨季過後才恢復正常生長，故該地區香蕉雖然提早種植，亦常常難以生產早期香蕉，應加強排水並效法中南美洲、菲律賓完善之排水系統，可促進香蕉提早生產並改進品質。
- (十一) 植物生長素處理：根據本分所試驗證明 NAA 100~200 ppm 溶液灌注於葉片、葉鞘，每二個月灌注一次，自留萌至開花可提早約 17.05~40.30 天，尤以 NAA 200 ppm 處理者，三年試驗平均可提早 29.36 天開花。
- (十二) 疏果：疏果可縮短自開花到採收的日數，根據筆者試驗結果，夏季開花的疏果三~四段，比疏果二段的可提早 5.56 天採收。冬蕉疏果的可以提早 10 至 15 天。如擬延緩採收期可不行疏果。



- (十三) 果房套袋：套袋可以增加溫度，尤其是PE套袋，因袋內溫度增高可促進果實發育，而達提早採收。根據筆者試驗，可提早6~10天採收，冬季可提早12天採收。在南非、澳洲採用藍色PE套袋，可提早採收達2~3週。
- (十四) 蕉園PE塑膠布覆蓋：根據筆者試驗，蕉園採用黑色PE塑膠布覆蓋，比沒有覆蓋與稻草覆蓋者，其土壤溫度（5與10公分深度），白天增加1~3°C，晚上增加2~2.5°C，並保持水分，促進蕉株生長與抽穗，可提早3.15~7.51天採收。
- (十五) 留萌多少、早晚：香蕉定植到採收日數亦受母株留吸芽之早晚、多少而影響，如擬促進開花結果，母株旁邊生長之吸芽應隨時在地面切除，以節省養分，促進生長，如母株未開花時已留第二代萌芽，方可使本株延遲採收一個多月，或者母株未開花時留太多萌芽以供做種苗，亦可延遲採收。
- (十六) 降低採附熟度、擇早採收：如蕉園採收期太晚，在早期成熟者只要符合外銷熟度者可提早採收，亦使未採收的果房有較充足日照、空間，可促進未採收蕉株的發育與成熟，以達提早產期之目的。尤其是冬蕉因發育緩慢，可酌量提早或延後採收。

四、結語

香蕉為熱帶作物，喜常年高溫多濕，本省因冬季低溫、乾燥，致冬季生育較為緩慢，形成自種植或留萌到開花日數，自開花到採收日數深受氣候影響，有顯著差異，如三、四月種植香蕉，發育期間均為高溫多濕，故自種植到開花可以提早，又如南部五月開花香蕉60天多可以採收，十一月開花香蕉要近150天才採收，尤其是冬季缺水灌溉之中部，日數更長。但吾人如選擇可灌溉之南部蕉園，配合種植期、留萌期控制，並改善施肥、灌溉次數、覆蓋、套袋、疏果、植物生長素處理……等，除可以促進提早產期外，亦可調節周年生產，以達內外銷之需要，至於中部地區如選可以灌溉平地，亦同樣可調節產期，不過因氣溫較南部為低，其效果當不如南部明顯。